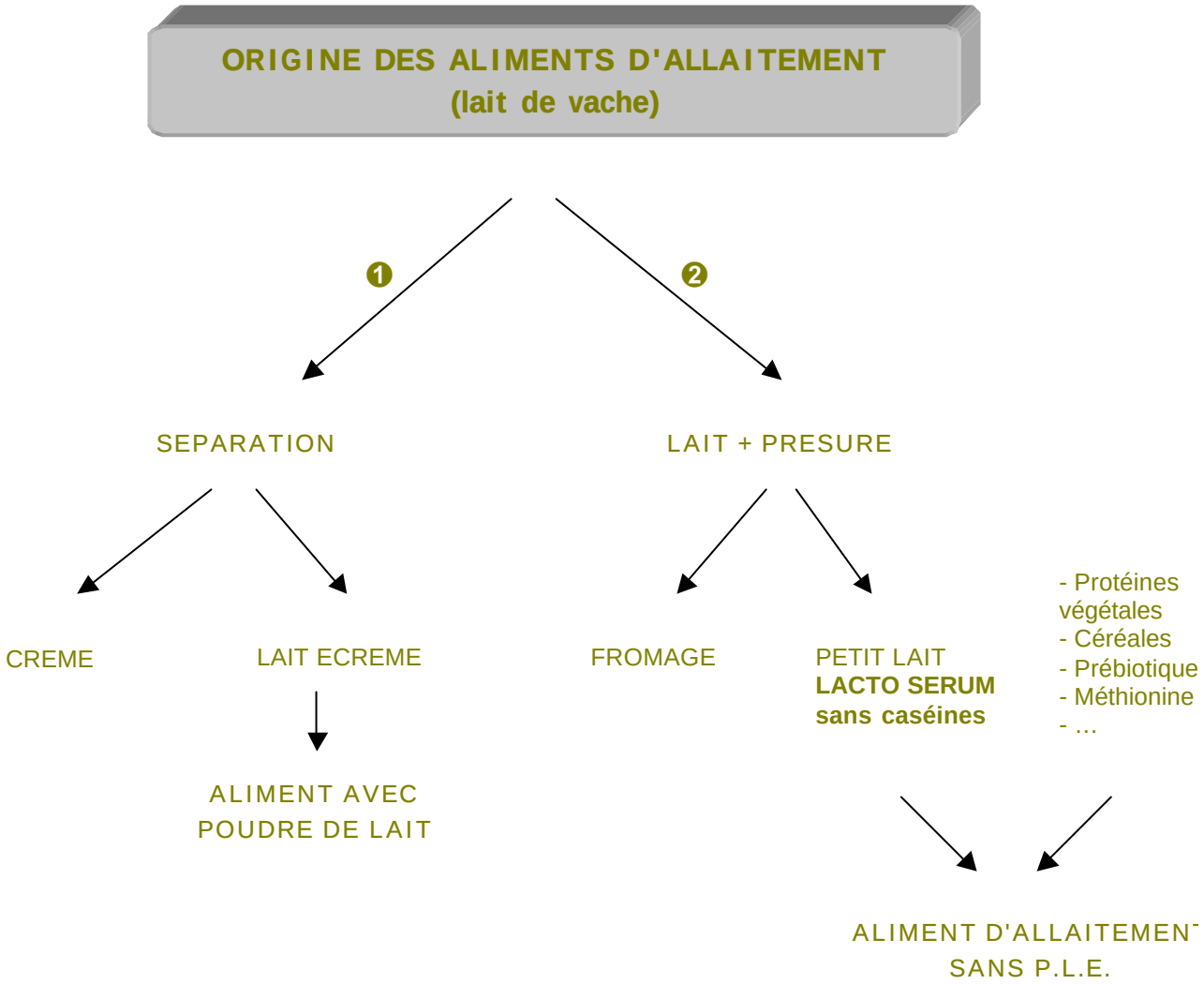
L’ALIMENTATION LACTEE DES CHEVRETTES
L’Eleveur de Chèvres - numéro 10 – octobre 2002

Dossier réalisé par :
- **Bernard POUPIN, Contrôle Laitier Vendée**
- **Nicole BOSSIS, Institut de l'Elevage**
- **Jean CHERBONNIER, Contrôle Laitier Maine et Loire**
- **Virginie DROGE, Contrôle Laitier du Maine-et-Loire**
- **Christophe FOUILLAND, Chambre d'Agriculture Vienne**
- **Marie-Pierre GUILLON, Chambre d'Agriculture Vienne**
- **Frantz JENOT, Chambre d'Agriculture Deux-Sèvres**
- **Alain REVEAU, Chambre d'Agriculture de Charente**
- **Géraldine VERDIER, Association Régionale Caprine de Poitou-Charentes**

Pendant les premières semaines, le nouveau-né ne peut se nourrir qu'à partir du lait. Pour des raisons économiques, les aliments d'allaitement ont remplacé le lait entier. La quasi-totalité des éleveurs de chèvres utilise ces aliments pour élever leurs chevrettes et éventuellement engraisser les chevreaux. Toutefois, la composition de ceux-ci, ainsi que la diversité des produits sont souvent méconnues des utilisateurs. Quelques recommandations pratiques vous éclaireront sur l'utilisation des aliments d'allaitement.

CHAPITRE I : LES CONSTITUANTS DE L'ALIMENT D'ALLAITEMENT

On distingue deux grands types de produits : les aliments avec poudre de lait écrémé (P.L.E.) ou sans P.L.E.. On trouve les laits acides dans cette dernière catégorie.



La plupart des aliments d'allaitement caprin contiennent 22 à 25 % de matières grasses et 22 à 24 % de protéines en apportant aussi glucides et sels minéraux. Ils se rapprochent du lait maternel.

D'une façon générale,

- ⇨ *plus le lait est riche en matières grasses (M.G.) ou en poudre de lait écrémé (P.L.E.),* ***plus il est énergétique****,*
- ⇨ *plus le lait est riche en matières protéiques (M.P.),* ***meilleure sera la croissance, surtout s'il est riche en lipides digestibles,***
- ⇨ *des glucides sont apportés, en particulier le lactose à digestibilité élevée. De l'amidon peut être ajouté ; la digestibilité de l'amidon dépend de sa nature (blé > maïs > pomme de terre). En général, l'incorporation d'amidon ne dépasse pas 10 %.*
- ⇨ *minéraux et cendres brutes : 7 à 9 %*

UN VOCABULAIRE PRECIS	
▪ **Poudre de lait**	*= matière première, équivalent de lait déshydraté*
▪ **Lait reconstitué**	*= lait déshydraté par fabrication de poudre, puis réhydraté à la préparation en élevage*
▪ **Aliment d'allaitement**	*= aliment en poudre mis en sac*
▪ **Lait de remplacement**	*= aliment du sac mélangé à l'eau*
▪ **Spray (technologie de séchage du lait)**	*= poudre de lait écrémé*

➢ LES ALIMENTS D'ALLAITEMENT AVEC POUDRE DE LAIT ECREME *(P.L.E.)*

L'Union Européenne subventionne l'incorporation de P.L.E. dans les aliments d'allaitement au-dessus d'un seuil limite. La mention en est obligatoire sur l'étiquette ou sur le sac.

Les performances permises sont généralement bonnes, liées aux taux de protéines brutes, de matières grasses et de lactose présents.

Il y a nécessité de respecter une température de dilution (45 à 60°C) supérieure à celle de distribution (38 – 40°C) pour permettre la solubilisation des matières grasses. La digestion de ces laits s'opère comme celle du lait entier, avec formation d'un coagulum (matières grasses et protéiques avec le calcium) dans la caillette. Sa digestion nécessite au minimum 3 à 4 heures, d'où un transit assez lent.

➢ LES ALIMENTS D'ALLAITEMENT SANS POUDRE DE LAIT ECREME

La P.L.E. est remplacée par des matières premières dont le coût doit être faible puisque ces aliments ne sont pas subventionnés. Les matières premières utilisées sont : le lactosérum apportant du lactose et des protéines solubles, des protéines végétales, des céréales apportant de l'amidon …

La composition de ces laits (alias "laits sans lait") entraine un fonctionnement digestif différent, les matières grasses et protéiques utilisées restant en suspension dans l'aliment lacté. Ces laits sans P.L.E. ne coagulent pas. Leur transit est donc beaucoup plus rapide (au minimum 1/2 à 1 h).

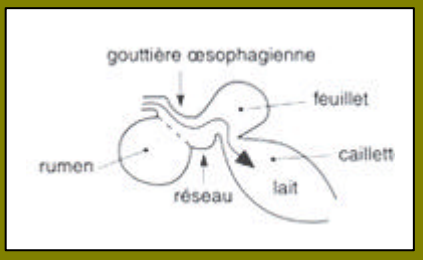
Des études ont été réalisées en filière veau de boucherie (J.P. CALLES, INRA – 1996) sur la digestibilité des sources végétales utilisées dans ces aliments d'allaitement sans P.L.E.. Il a été montré qu'il existait une forte variabilité de la digestibilité des protéines des dérivés du soja incorporés, ainsi que des réactions d'hypersensibilité digestives induites. Les réactions peuvent se traduire par des diarrhées et une baisse de l'ingestion chez le veau.

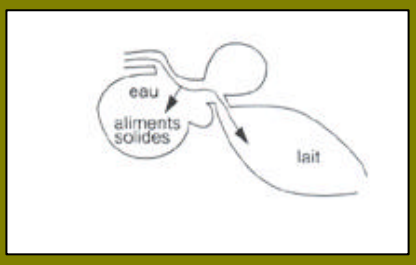
LA PHYSIOLOGIE DIGESTIVE

La physiologie digestive de la chevrette est bien adaptée à l'utilisation du lait qu'elle reçoit durant ses premières semaines de vie. Cependant, vers 8 – 10 semaines d'âge, la chevrette doit abandonner la phase lactée au profit d'un régime à base d'aliments solides (fourrages, concentrés).

Chevreau nouveau-né

Le lait passe directement dans la caillette. Les pré-estomacs ne sont pas fonctionnels.



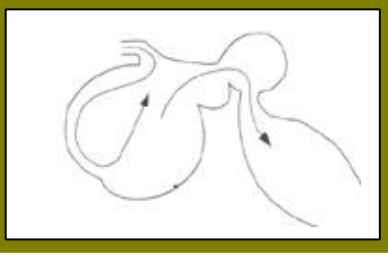


Dès que la chevrette consomme des aliments solides (2e semaine)

Ceux-ci tombent dans le rumen qui devient le siège des fermentations. Le lait passe toujours directement dans la caillette, d'où le besoin d'eau à volonté pour le rumen dès le début de la distribution d'aliments solides.

Chèvre sevrée (2e mois)

Tous les aliments tombent dans le rumen. La chevrette est devenue un ruminant.



➢ AJOUT D'ANTIBIOTIQUES – LAIT MEDICAMENTEUX

Depuis le 1er juillet 1999, les aliments d'allaitement ne peuvent plus contenir de "facteurs de croissance antibiotiques" comme la bacitracine ou la spiramycine.

En revanche, l'ajout d'antibiotiques comme la colistine ou l'oxytétracycline est autorisée avec une ordonnance vétérinaire. D'autres substances sont également permises :

- ⇨ les probiotiques : flore bénéfique vivante qui vient coloniser le tube digestif du chevreau (levures…),
- ⇨ les prébiotiques : sucres complexes servant de nutriments à la flore du tube digestif,
- ⇨ certains acidifiants : substances qui installent dans le tube digestif un pH défavorable à la flore pathogène.

L'ETIQUETTE

Les aliments d'allaitement sont des aliments composés, issus de mélange de matières premières. Ils peuvent aussi contenir des additifs.

L'étiquetage comporte des mentions règlementaires obligatoires et facultatives indiquées sur une étiquette apposée au sac ou dans un cadre réservé sur l'emballage. Les informations données des points ① à ⑦ sont obligatoires ; celle du point ⑧ est facultative.

1 Société ALIMENT
13 rue du Moulin – 49186 Le Plessis
Fabricant n° 13-MLXVII
n° Emballage 49876
n° Agrément FR-…

2 **Aliment complémentaire d'allaitement**

3 CHEVREAUX

ALIMENT 2000 CAP

4 Mode d'emploi : se rapporter au tableau de préparation du lait de remplacement au verso de l'étiquette + recommandations de conservation.

5 Composition : produits laitiers (dont poudre de lait écrémé 60 %) – huiles et graisses – produits et coproduits de : graines oléagineuses, grains de céréales – minéraux.

6 Constituants analytiques :

protéine brute	23 %
matières grasses brutes	24 %
cellulose brute	0,3 %
cendres brutes	6,5 %
humidité	5 %
Vitamine A	25 000 UI par kg
Vitamine D3	9 000 UI par kg
Vitamine E	35 mg par kg
Vitamine B1	4 mg par kg
Vitamine K3	3 mg par kg
Vitamine C	60 mg par kg
Cuivre	7,5 mg par kg
BHT	
Probiotiques	

7 A utiliser de préférence avant la date indiquée sur le sac.

8 fabriqué en France

⑤ La mention "**lait écrémé**" est **obligatoire**, si la P.L.E. entre dans la composition de l'aliment, avec le taux d'incorporation mentionné sur l'étiquette ou le sac.

⑥ Les mentions obligatoires :

- **protéines brutes ou M.A.T.**
- **matières grasses brutes ou extrait éthéré**
- **cellulose brute**
- **cendres brutes ou matières minérales**
- **l'humidité, si elle dépasse 7 %**

Les additifs (vitamines, oligo-éléments…) ainsi que les probiotiques doivent être déclarés sur l'étiquette avec leur teneur maximale.

⑧ Des mentions facultatives peuvent être portées sur l'étiquette, tel que le pays de production ou de fabrication, la valeur énergétique pour les ruminants,…. Ces mentions ne sont autorisées que si elles sont officiellement mesurables.

CHAPITRE II : LES PERFORMANCES

OBJECTIFS

Pendant la phase lactée, la chevrette possède un potentiel d'accroissement de poids vif optimum. L'objectif de 200 g de GMQ pendant cette phase est primordial pour la future carrière de l'animal.

Résultats du suivi chevrettes en Vendée en 1998

GMQ pendant la phase lactée	*Moins de 200 g*	*Plus de 200 g*	*TOTAL*
Nombre de chevrettes	787	815	1602
% de chevrettes ayant mis-bas avant 18 mois	78,1 %	82,2 %	80,2 %
Lait à 100 jours de lactation *(1ère lactation)*	279 kg	295 kg	288 kg
Age à la mise-bas	402 j.	391 j.	396 j.

(source : Contrôle Laitier Vendée)

Nous observons que sur cet échantillon de 1 602 chevrettes issues de 24 élevages, les animaux avec un GMQ supérieur à 200 g pendant la phase lactée sont plus performants :

- ⇨ *un taux de mise-bas plus élevé : meilleure reproduction*
- ⇨ *plus de lait : 16 kg à 100 jours = environ 40 kg en fin de première lactation*
- ⇨ *une mise-bas plus précoce : 11 jours.*

RESULTATS D'ESSAIS

Résultats de l'essai comparatif sur les 2 types d'aliment d'allaitement au LEGTA de MELLE en 97-98 – Race Alpine

Dans cet essai, l'utilisation d'un aliment d'allaitement sans spray entraîne une croissance plus faible et un état corporel passable jusqu'au sevrage.

Mais des rattrapages de croissance significatifs ont permis la mise à la reproduction au même âge sans compromettre la fertilité.

	LOTS A ***(avec P.L.E.)***		LOTS S ***(sans P.L.E.)***	
Poudre spray	60,0 %		0,0 %	
Protéine brute	23,5 %		23,5 %	
Matières grasses	24,0 %		24,0 %	
Concentration	190 g/l		190 g/l	
	A1	A2	S1	S2
Nombre d'animaux	72	42	66	30
Date moyenne de naissance	24/10	8/01	26/10	3/01
Prolificité	2,40	2,02	2,40	2,13
Poids naissance	3,31	3,92	3,52	3,76
Poids sevrage	17,3	17,3	16,4	17,4
Age sevrage en j.	63	71	71	79
GMQ naiss-sevr	**220**	**188**	**180**	**172**
GMQ sevr-4 mois	57		52	
GMQ sevr-5,5 mois		78		95
GMQ 4-7 mois	81		96	

Caractéristiques des lots en début d'essai et résultats de croissance

Les résultats de croissance, outre les conditions de logement et de surveillance par l'éleveur, dépendent essentiellement de la qualité (digestibilité) des protéines et des lipides incorporés dans ces laits et des traitements technologiques qu'ont subis les matières premières.

Résultats sur l'utilisation des 2 types d'aliments d'allaitement en 1998/1999 sur les élevages en suivi "Chevrettes" en Vendée

	Avec P.L.E. *(60 %)*	**Sans P.L.E.** *(0 %)*
Nombre d'animaux	1 212	464
GMQ naissance – 50 jours	190 g	168 g
Consommation d'aliment d'allaitement par chevrette	19,6 kg	22,1 kg
Poids des chevrettes à 200 j.	30,3 kg	27,8 kg

Nous constatons à travers les résultats des différences significatives entre les 2 types d'aliments. Les aliments avec P.L.E. ont permis :

- ⇨ *un meilleur G.M.Q.*
- ⇨ *une consommation d'aliment inférieur : 3,4 kg*
- ⇨ *un poids de chevrettes à 200 jours plus élevé : + 2,5 kg*

Les résultats obtenus avec les aliments sans P.L.E. sont hétérogènes. Utilisés dans de bonnes conditions, ils peuvent donner de bons résultats.

LE COLOSTRUM : L'ASSURANCE-VIE de la CHEVRETTE

La résistance que peut acquérir la chevrette dépend en partie du premier repas de colostrum : de sa qualité, de la quantité et du moment de distribution par rapport à la naissance. Un bon colostrum possède une concentration élevée en immunoglobulines (anticorps). Ces anticorps maternels, indispensables, apportent à la chevrette durant ses premières semaines de vie une défense immunitaire dont elle est dépourvue à la naissance. La concentration en anticorps de la sécrétion lactée diminue très rapidement après la naissance, ainsi que la perméabilité aux anticorps de l'intestin du chevreau.

Donc, il faut agir vite : la distribution d'1/4 de litre dans les 2 heures suivant la naissance est l'idéal, au-delà de 12 h après la naissance, l'efficacité sera faible.

Attention, il existe une forte variabilité au niveau de la qualité du colostrum. Ainsi les chèvres multipares fabriquent en général un colostrum de meilleure qualité que les primipares.

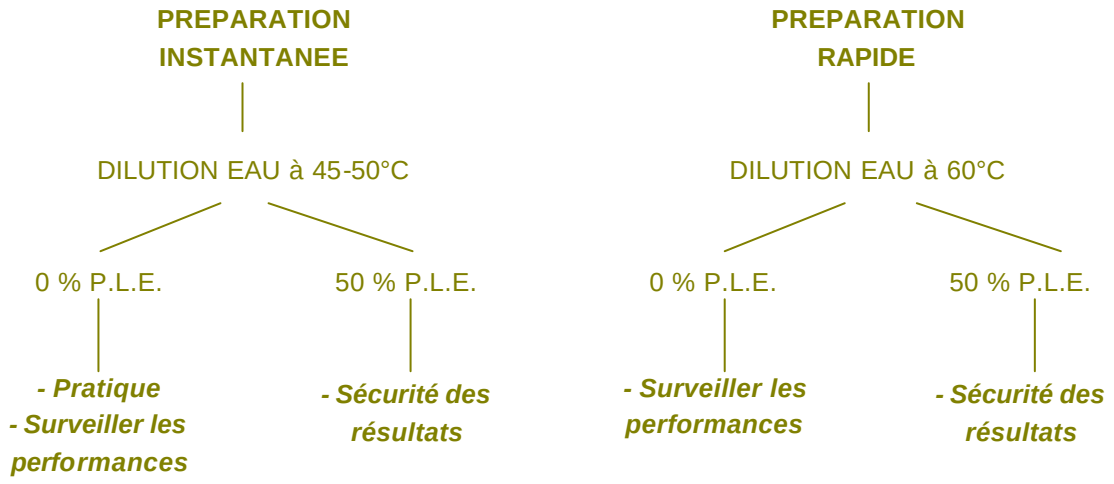
L'utilisation d'un pèse-colostrum (environ 18 €) permet, par densitométrie, une estimation rapide et assez précise de la qualité d'un colostrum (objectif : teneur en immunoglobulines supérieur à 100 g/litre).
Il faut rappeler que le lait des 7 premiers jours après la mise-bas n'est pas commercialisable.

"Mais peut-on utiliser ce lait non commercialisable pour les chevreaux ?" : A priori, il n'y a pas de contraintes techniques. Mais pratiquement, ce n'est pas forcément facile à mettre en œuvre ; pas d'utilisation possible de louve, maintien du lait à température, transport du lait de la salle de traite au local "chevreaux".

"Peut-on utiliser du lait de vache ? : L'utilisation de lait de vache est possible ; il est conseillé de le couper avec un peu d'eau pour obtenir un lait proche du lait de chèvre en teneur en matières grasses. Là aussi, c'est dans sa mise en œuvre que cette pratique peut être contraignante.

CHAPITRE III : PREPARATION DU LAIT DE REMPLACEMENT

On peut classer les aliments d'allaitement en 2 catégories selon leur préparation (rapide ou instantanée).



L'appellation "rapide" ou "instantanée" ne correspond pas à une température ou une vitesse de préparation normalisées ; elle dépend de la gamme de fabricant. Les aliments "instantanés" nécessite généralement une température de l'eau inférieure et un temps de brassage plus court (2 à 3 mn). Mais un aliment nécessitant peu ou pas de brassage n'est pas forcément instantané.

Les laits "acides" (aliments instantanés sans P.L.E.) sont moins riches que les autres en M.G. et un peu moins en M.P.. Leur préparation s'effectue avec de l'eau tiède.

La température de distribution de l'aliment de remplacement est homogène entre laits reconstitués (38 à 42°C), à l'exclusion des laits acidifiés.

QUANTITES A UTILISER

Objectifs :	**- Avoir un lait de qualité régulière** **- Un dosage : 35 % de matières grasses par litre de lait de remplacement**

⇨ Concentration du lait de remplacement

- par concentration, on entend le pourcentage d'aliment d'allaitement (poudre) contenu dans 1 kg de lait de remplacement et non pas la quantité de poudre diluée dans 1 litre d'eau

exemple : ***un lait de remplacement concentré à 16 % comprend 160 g de poudre de lait et 840 g d'eau par kg***

Il est souvent plus pratique pour réaliser le mélange de connaître la quantité de poudre à incorporer dans un litre d'eau pour obtenir un lait de remplacement ayant la concentration désirée :
exemple : ***concentration à 16 %***

$$\frac{160 \times 1000}{1000 - 160} = \frac{160\,000}{840} = 190{,}5 \text{ g de poudre pour un litre d'eau}$$

Par contre, si nous avions incorporé 160 g de poudre dans 1 litre d'eau, la concentration serait de 13,8 %

$$\frac{160 \times 100}{1\,160} = 13{,}79\ \%$$

REGLES A RESPECTER : température, mélange, hygiène…

- Quel que soit l'aliment d'allaitement utilisé, une température de distribution de 40°C est recommandée (ce qui correspond à la température de l'animal). Pour les aliments d'allaitement classiques avec ou sans poudre de lait, la température nécessaire à une bonne dilution atteint 60°C.
- La préparation de la buvée peut se faire manuellement à l'aide d'un fouet ou mécaniquement avec une machine à allaiter. Un mélange de cinq minutes est souvent nécessaire pour ce type de produits. En cas d'utilisation d'une machine à allaiter, une vérification régulière des règlages (température, quantité de poudre) est nécessaire.
- L'hygiène des ustensiles est primordiale pour limiter la transmission de germes. Le nettoyage journalier des seaux ou du bol de mélange pour la machine à allaiter est indispensable. Enfin, l'eau utilisée pour la préparation de la buvée doit être potable.

LE STOCKAGE DE L'ALIMENT D'ALLAITEMENT

Les conditions de stockage restent primordiales pour conserver les qualités initiales de l'aliment d'allaitement :

- *un lieu sec, empêchant toute humidification favorable au développement de germes et moisissures (sur palette par exemple).*
- *un local à l'abri des rongeurs, vecteurs de maladies et facteurs de pertes.*
- *une température maximale de 25°C pour préserver les vitamines sensibles à la chaleur.*
- *bien refermer le sac entouré pour lui éviter des souillures extérieures.*

CHAPITRE IV : LA DISTRIBUTION

3 MODES DE DISTRIBUTION

⇨ La gouttière

Ce système est relativement simple à mettre en place pour un coût peu élevé. Ce système de distribution par buvée donne généralement satisfaction.
Toutefois la vitesse d'ingestion semble assez rapide, ce qui peut provoquer quelques incidents (ballonnement, diarrhée) quand la quantité est élevée par buvée. Il est important de constituer des lots homogènes d'animaux lorsque l'on choisit cette méthode de distribution pour éviter les concurrences.

⇨ Le multi-biberons

De conception relativement simple, ce système bénéficie d'un rapport qualité/prix correct (un grand seau ou une petite poubelle sur lequel l'éleveur positionne des tétines sont généralement suffisants).

⇨ L'allaiteur automatique

Ce matériel est de plus en plus présent dans les élevages caprins, compte tenu de la taille des cheptels. Son utilisation permet une distribution régulière d'un lait à bonne température. Si l'acquisition d'un tel matériel soulage le travail de préparation du lait, il convient de surveiller le bon fonctionnement de l'appareil, en particulier le bon réglage de la concentration et d'en assurer le nettoyage quotidien. L'investissement est plus important que pour les 2 autres systèmes (environ 1 800 €. pour un allaiteur de 200 chevreaux).

- ⇨ Pour la gouttière et le multi-biberons, prévoir trois repas par jour les premiers jours et 2 repas quotidiens par la suite.
- ⇨ Avec l'allaitement automatique, prévoir une tétine pour 10 animaux.
- ⇨ Quel que soit le mode de distribution, ne pas dépasser 30 chevrettes par lot.